ESTUDIOS MASTOZOOLOGICOS COLOMBIANOS, I

Chiroptera

POR

ERNESTO BARRIGA-BONILLA
Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

SUMMARY

This work is a contribution to the systematic and zoogeographical knowledge of the Colombian mammals. Three species of bats *(Artibeus concolor, Chiroderma trinitatum gorgasi* and *Tadarida laticaudata)* are recorded by first time from this country *Artibeus concolor* (a species known up to date by three specimens recorded in the literature, two of them apparently lost) is redescribed on the bases of six specimens collected in the vicinity of Mitú, Vaupés. The species is closely related to the sympatric *A. cinereus* but it is larger size (fairly evident when comparisons are made sex by sex) and by the constancy of the M_3 with cusps comparatively developed. The highest altitudinal record (2600 m.) for *Vampyrops dorsalis* is reported. *Chiroderma gorgasi* is regarded as a subspecies of *C. trinitatum* and it is recorded from the vicinity of Mitú. The nominated subspecies of *Lasiurus ega* is recorded by the first time from Colombia. *Tadarida laticaudata macarenensis* (new subspecies) known only from the southern end of the Macarena Mountains, Meta, can be distinguished from its closest neighbour *(T. l. europs)* mainly by its larger size. *T. l. macarenensis* resembles *T. l. laticaudata,* but it is decidedly smaller, and furthermore their ranges are widely separated by the areal interposition of *T. l. europs,* a subspecies now recorded from Colombia by the first time.

INTRODUCCION

Con este artículo el autor inicia la publicación de los resultados de sus investigaciones acerca de la sistemática y distribución de los mamíferos colombianos. El estudio se hizo con base en el material depositado en la colección de Mastozoología del mencionado Instituto (ICN). Los colores que fueron comparados con los de la obra de Ridgway (1912) se mencionan en inglés y en *cursivas*. Las dimensiones se expresan en milímetros; las craneanas se han tomado en la forma usual, pero en los cráneos de Chiroptera se tomaron según el método de Handley (1959: 98-100). Las siglas utilizadas son: N = número de especímenes; M = promedio aritmético; σ = desviación "standard" de la serie. La desviación o error "standard" del promedio se añade a este último parámetro precedido del signo ±.

El autor agradece sinceramente la desinteresada colaboración prestada por el zoólogo Jorge Hernández Camacho en la realización de este trabajo, así como a todas y cada una de las personas que de uno u otro modo contribuyeron con su ayuda a su culminación.

Artibeus concolor Peters.

Artibeus concolor PETERS, 1865: 357-358; Thomas, 1901: 191 (Pará); Vieira, 1942: 349; Cabrera, 1957: 88 (distribución); Husson, 1962: 177-178 (descripción).

Artibeus planirostris (pro parte, non Phyllostoma planirostre Spix, 1823); Dobson, 1878: 518 ("Upper Amazons").

Artibeus (Uroderma) concolor, Andersen, 1908: 232 - 234, 246 (revisión).

Localidad típica.—Paramaribo, Surinam.

Material examinado.— 2 ♂♂ (ICN- 701 ♂, ICN- 702- ♂) en líquido, cráneo removido; 1 ♂, piel (ICN- 749- ♂) y cráneo; 1 ♀, piel (ICN- 789- ♀) y cráneo; col.: José Ignacio Borrero & Pablo Bernal, sin número de campo ni dimensiones, marzo de 1961, entre Mitú y el Cerro de Mitú, y 1 ♂ (ICN- 925- ♂) y 1 ♀ (ICN- 926- ♀) en líquido, col.: Antonio Olivares & Pablo Bernal, sin número de campo ni dimensiones, en el Internado de María Reina, Mitú, Comisaría del Vaupés, Colombia. Todos los ejemplares son adultos y fueron capturados con red.

Mediante este material y las descripciones publicadas se ha elaborado una recaracterización de la especie.

Diagnosis.—Una especie de *Artibeus* de tamaño pequeño (véanse tablas 1 y 2), similar en coloración y distribución de pelaje a *A. lituratus* y *A. jamaicensis;* sin listas faciales blancas; oreja sin margen anterior blanco, con el margen posterior y el tragus blanquecino; dactilopatagio depigmentado y hialino entre los dedos II y III; $M\frac{3}{3}$ presentes (en los seis ejemplares examinados).

Descripción.—Cola ausente. Patagios negruzcos, salvo el dactilopatagio entre los dedos II y III, y sendas listas paralelas e inmediatas a los dedos IV y V, en que la piel es depigmentada. Orejas negruzcas; margen posterior blanco; tragus blanco con la porción subapical del margen posterior provista de tres "dientecillos" diminutos pero definidos (como en *lituratus* y *jamaicensis,* siendo dicho margen levemente sinuoso en *cinereus,* sin presentar los mencionados "dientecillos"), carúnculas labiales y hoja nasal como en las otras especies; la piel de los labios, carúnculas, región nasal, hoja nasal y párpados, negruzca. Glande negruzco; prepucio menos intensamente pigmentado (este contraste es más marcado que en *lituratus* y *jamaicensis).* Piel de los miembros negruzca; el resto de la piel es depigmentada.

Pelaje moderadamente largo *(ca.* 8-10 mm. en la región interescapular), suave, sedoso, extendiéndose dorsalmente por los dos tercios proximales de los antebrazos y también en el sector proximal del uropatagio, en donde es ralo. Ventralmente el pelaje es algo más corto y se extiende por el endopatagio, formando sendas listas paralelas a los flancos. Uropatagio desnudo ventralmente. Colorido general de las partes superiores pardo (de un tono más claro que *Verona Brown),* con la cabeza y el cuello más claros que el resto del conjunto. Cada pelo tiene base gris seguida por un ancho anillo anteado, otro subapical pardo y un diminuto ápice anteado que en el efecto general forma una mezclilla inconspicua. En la cabeza y el cuello las bases anteado pálidas se hacen visibles y se reducen los anillos subterminales, de manera que predomina en el colorido el tono anteado.

Región pectoral, abdominal y flancos ligeramente más claros que el dorso; los pelos pardos con diminutas bases grises. En la región gular y lados del cuello predomina el efecto anteado y los anillos subterminales pardos son indistintos o muy reducidos. Región circumbucal y genal con pelos pardo obscuros. El cráneo es similar al de *cinereus,* pero el perfil lateral, cuando el cráneo se aprecia en *norma lateralis,* indica un rostro considerablemente más elevado y robusto y el perfil lateral de la caja craneana es bastante más elevado y convexo que en las otras tres especies comparadas; además el contorno lateral es más deprimido en la región interorbital, debido al desarrollo de una superficie medial ligeramente cóncava. Las crestas sagital y lambdoidea están levemente insinuadas como en *cinereus,* a diferencia de *jamaicensis* y *lituratus.* El borde anterior de la rama ascendente del dentario (margen y cresta de inserción anterior del masetero) forma en su base un ángulo menor de 90 grados con relación al margen ventral de la porción horizontal del dentario (dando la apariencia de que la rama ascendente se inclina hacia adelante); por esta característica se aparta de *cinereus, lituratus* y *jamaicensis,* en las cuales dicho ángulo es decididamente obtuso, es decir, que el margen anterior de la rama ascendente se inclina hacia atrás. La escotadura posterolateral (posteromedial al último molar superior) del palatino es más pronunciada, alcanzando el nivel de un plano tangencial al del metacono del M^2, siendo menos exagerada en las otras especies cotejadas. I^1 similar al de *cinereus,* con la escotadura que define los dos lóbulos de la corona, más pronunciada que en *lituratus.* M^1 proporcionalmente menos alargado anteroposteriormente que en *cinereus, lituratus* y *jamaicensis;* protocono menos desplazado lingualmente que en *cinereus,* pero más que en *lituratus;* el contorno general de la corona, en vista oclusal, se asemeja al de *cinereus.* M^1 con una escotadura más definida entre el hipocono y metacono que en las otras especies. M_3 proporcionalmente mayor que en *lituratus* y absoluta y proporcionalmente mayor que en *cinereus* y con cúspides definidas, aunque pequeñas.

Comentarios.—Actualmente se reconocen cuatro especies sudamericanas de *Artibeus,* que en secuencia creciente de tamaño son: *cinereus* (Gervais), *concolor* Peters, *jamaicensis* Leach y *lituratus* (Olfers), todas ellas representadas en Colombia.

Artibeus concolor hasta ahora se conocía apenas por tres ejemplares citados en la literatura: el holótipo, en el Museo de Berlín (probablemente perdido, *cf.* Husson, 1962: 178), el ejemplar del alto Amazonas, mencionado por Dobson y extraviado con posterioridad *(cf.* Andersen, 1908: 234), y otro ejemplar de Pará, Brasil, igualmente en el British Museum.

Husson (1962: 178) quien no examinó ningún ejemplar, basado en el escrutinio de la literatura, asegura que al parecer *concolor* es más afín a *A. lituratus fallax* Peters (taxon con el cual sería simpátrico), pero se aparta inmediatamente de éste por su tamaño mucho menor. Por su tamaño *A. concolor* se asemeja más a *cinereus* con el cual es simpátrico, aunque carece de las listas blancas de la cabeza. En cuanto al desarrollo de estas listas, bien desarrolladas en *cinereus,* cabe cierta duda respecto a su valor diagnóstico, puesto que en *Artibeus (vgr. A. jamaicensis),* pueden ser bien definidas u obsolescentes en ejemplares de una misma población. La relación entre *concolor* y *cinereus* hace que se dificulte la delimitación de ambas especies, caso análogo al que sucede entre *jamaicensis* y *lituratus,* especies que a su vez son simpátricas en una vasta área. Tal como ocurre en estas dos últimas especies, el tamaño parece ser el mejor carácter distintivo entre *cinereus* y *concolor.* A continuación se discuten brevemente las dimensiones útiles para reconocer estas especies. Como base de comparación se seleccionaron las dimensiones de *A. c. cinereus,* taxon simpátrico con *concolor,* tomadas de Husson (1962: 170, 171).

1. *Antebrazo.*—En *A. cinereus cinereus* el antebrazo fluctúa entre 38.7 - 44 mm. (promedio de 8 ejemplares de Surinam, machos y hembras,

40.65). En conjunto, tomando colectivamente especímenes de ambos sexos, *cinereus* tiene un antebrazo de 38.7 - 44 y *concolor* de 44.2 - 50; tomados así, es evidente que haya una completa gradación entre los extremos, la cual, prescindiendo del dimorfismo sexual, podría sugerir que se tratase de una misma especie, pero a esta idea se opone entre otros, el hecho de que la variabilidad sería excesiva para la que normalmente cabe suponer en una población de una misma especie (1) puesto que el límite superior observado (50 mm.) es un 22.6% mayor que el mínimo correspondiente (38.7). Por el contrario, si se discriminan sexos, la longitud del antebrazo es un carácter útil y no muestra sobreposición de valores, ya que en los machos de *cinereus* el antebrazo oscila entre 38.7-40.5 (M=39.60, N=3) *vs.* 44.2 - 47.8 (M = 46.5, N = 4) en *concolor*, y en las hembras, 40.6 - 43.2 (M = 41.60, N = 4) *vs.* 46.3 - 50 (M = 47.55, N = 4). En *A. cinereus* el antebrazo fluctúa entre 38.7 - 44 mm. (promedio de 8 ejemplares de Surinam, machos y hembras, 40.65).

2. *Longitud del tercer metacarpal y de la tibia* (véase tabla 2).

Estas dimensiones son aún mejores que la del antebrazo, puesto que entre las dos especies, aun sin discriminar sexos, hay un hiato marcado.

3. *Longitud de la serie dental superior* (véase tabla 2).

Aun cuando apenas hay sobreposición de dimensiones entre los machos, esta característica parece utilizable, tanto más si se usan en conjunto las anteriores.

Habiendo examinado los falos de tres especies *(lituratus, concolor* y *jamaicensis)* no se encontró hueso peniano ni cartílago.

Vampyrops dorsalis Thomas.

Vampyrops dorsalis THOMAS, 1900: 269; J. A. Allen, 1916: 226 ("Ricuarte" [= Ricaurte], Nariño); Sanborn, 1955: 407-409 (revisión; Sierra de Perijá, "Sierra Nigra" [= Sierra Negra], Magdalena; San Sebastián, Magdalena; "Ricarte [=Ricaurte], crit.); Cabrera, "1957": 80 *(pro parte;* distribución).

Vampyrops lineatus (non Phyllostoma lineatum E. Geoffroy St. Hilaire, 1810) Bangs, 1900: 100 (San Antonio, Magdalena; Palomino, Magdalena; San Miguel, Magdalena); Cabrera, "1957": 80 (distribución; *pro parte*, Colombia y Venezuela).

Vampyrops umbratus LYON, 1902: 151 *(loc. typ.:* San Miguel, Río Macotama, vertiente N. de la Sierra Nevada de Santa Marta, Magdalena, Colombia, 5260 pies);

---

(1) Por ejemplo, tomando colectivamente las longitudes de antebrazo publicadas para *A. l. palmarum* por Hershkovitz (1949: 446) y Goodwin & Greenhall (1961: 261), lo cual hace un total de 55 adultos, la amplitud de variación sin discriminar sexos es apenas de 13.06% (64.6 - 74.3).

Hershkovitz, 1949: 443 (Sierra Negra, Magdalena; dimensiones, crit.); Cabrera, "1957": 81 *(pro parte,* distribución).

Vampyrops oratus THOMAS, 1914: 411 *(loc. typ.:* Galifari, Sierra del Avila, Distrito Federal, Venezuela, 6.500 pies); Cabrera, "1957": 81 *(pro parte,* distribución).

Localidad típica.—Paramba (=Parroquia de la Carolina), Imbabura, NW de Ecuador.

Material examinado.—ICN-656-♀, ICN-657-♀, adultas grávidas, con molares desgastados, papilas mamarias pigmentadas, glándulas mamarias sin leche; col.: E. Barriga B. & Jorge Hernández-Camacho, Nº EBB-M-153-♀, EBB-M-154-♀; cabeceras de la quebrada El Jacal, al S. de Villa de Leiva, Departamento de Boyacá, alt. *ca.* 2600 m.s.n.m., junio 14 de 1964.

Ambos especímenes presentan una lista mediodorsal conspicua y continua, blanca, formada por el ápice de los pelos y extendida desde la región cervical hasta el margen libre del uropatagio, así como sendas listas parduseo-blanquecinas prolongadas desde la base de la hoja nasal por la región postorbitaria hasta la región postauricular en donde se tornan difusas.

Ambos ejemplares fueron capturados en una red tendida en el interior de un bosque con predominio de *Clusia* sp. y contenían fetos pequeños. Este es el registro altitudinal más elevado para *V. dorsalis.*

Chiroderma trinitatum gorgasi Handley, status nov.

Chiroderma gorgasi HANDLEY, 1960: 464-466.

Localidad típica.—"Tacarcuna Village", Río Pucro, Darién, Panamá, 3.200 pies.

Material examinado.—ICN-672-♀ adulta, piel y cráneo, preservado originalmente en líquido; coleccionado entre Mitú y el Cerro de Mitú, Comisaría del Vaupés, Colombia, por José I. Borrero & P. Bernal, sin número de campo ni dimensiones, marzo, 1961.

Comentarios y descripción.—Este taxon fue originalmente descrito como especie, si bien Handley advirtió en la descripción original que podría ser conspecífico con *C. trinitatum. Chiroderma trinitatum* fue descrito por Goodwin (1958: 1) de Cumaca, St. Andrew County, Trinidad, y hasta ahora solamente se conoce por el holótipo, ejemplar en alcohol en mal estado de conservación. *C. gorgasi* se conocía hasta la fecha por cinco especímenes de la localidad típica.

El colorido del ejemplar examinado concuerda en general con el descrito para *gorgasi* y las características craneanas son un tanto intermedias entre las de *gorgasi* y *trinitatum;* siendo las diferencias entre estos dos taxa caracteres craneanos, detalles dentarios y el menor tamaño de *gorgasi*, todo parece indicar que se trata de dos subespecies. La dimensión del antebrazo del ejemplar colombiano encaja con la de *gorgasi* y es levemente menor que la de *trinitatum;* la longitud máxima del cráneo es intermedia entre las de *trinitatum* y *gorgasi*, pero en otras dimensiones (véase tabla 5) se asemeja más a *gorgasi. C. t. gorgasi*, según la descripción original, tiene el cráneo más ancho, la caja craneana relativamente más elevada, etc.; sin embargo, la anchura zigomática porcentual (ancho zigomático por 100/ longitud máxima del cráneo) no difiere ostensiblemente en ambos taxa (62.117% holótipo de *trinitatum*, ♀, *vs.* 61.24%, holótipo de *gorgasi*, ♂, y 62.80% en un parátipo ♀ y 61.50% en el ejemplar del Vaupés); la relación porcentual entre la altura de la caja y su anchura sí indica una diferencia (79.59%, 82.29%, 82.97% y 82.54%, respectivamente). Comparando el cráneo disponible con la fotografía del cráneo del holótipo de *trinitatum (cf.* Goodwin & Greenhall, 1962: pl. XXV, figs. 1-3) difiere de éste por tener los arcos zigomáticos algo más robustos, el reborde lacrimal más pronunciado, la frente algo más convexa, el M^1 proporcionalmente más ancho y los incisivos laterales superiores mayores con relación a los mediales, caracteres precisamente apuntados por Handley como distintivos de *gorgasi*. Por esta razón es justificado referir el espécimen de la Amazonia Colombiana a *C. t. gorgasi*. La emarginación nasal excede ligeramente hacia atrás el plano anterior de las órbitas y las crestas sagital y lamboideas tienen escaso desarrollo.

El colorido general de las partes superiores del ejemplar del Vaupés es ante sucio, marmoreado de pardo obscuro *(Prout's Brown);* partes inferiores pardo grisáseo, levemente más claro hacia la región gular por la exposición parcial de las bases de los pelos; anchas listas superciliares blancas y una lista infraorbital blanca que se originan junto a la incisura intertrágica y se ensancha en la región rictal extendiéndose a las porciones posteriores de los labios. Región mistacal y orbitaria, pardo obscura *(ca. Prout's Brown);* pelaje de las partes superiores grisáseo en la base con ancho anillo ante sucio claro y otro apical pardo obscuro *(Prout's Brown)*. Antebrazos dorsalmente con sus 2/3 proximales cubiertos de pelaje pardo unicolor; ventralmente los antebrazos con la mitad proximal cubierta de pelos grisáseos.

El colorido de *Chiroderma trinitatum trinitatum* se desconoce y la descripción original de *C. t. gorgasi* sugiere que exista dicromatismo.

Lasiurus ega ega (P. Gervais).

Nycticejus ega, P. Gervais, "1855" (= 1856): 73.

Dasypterus ega ega, Cabrera, 1957: 115 (distribución, sinonimia).

Lasiurus ega ega, Handley, 1960: 474 (revisión).

Localidad típica.—Ega (= Teffé), Estado Amazonas, Brasil.

Material examinado.—Macho adulto, pelaje fresco, testículos pequeños, piel y esqueleto, Nº ICN-444- ♂ ; col.: Jorge Hernández-Camacho & C. A. Velásquez, Nº original JHC-CAV-MAC-171- ♂ , febrero 1, 1959, en una sabana al E. de la confluencia del caño Lozada, margen derecha del Río Guayabero, Meta, Colombia.

Coloración.—La epidermis facial (rostro, labios, región orbital y papilas interramiales) es pigmentada, pardo rojizo *(Reddish Brown)* en la piel seca; el resto de la piel del cuerpo (exceptuando los patagios), así como las extremidades y la pinna auditiva, son depigmentados. Las vibrisas mistacales, superciliares e interramiales son pardo negruzcas *(Blackish Brown)*; el pelaje en las regiones mistacales y alrededor de los labios es también pardo negruzco *(Blackish Brown)*, excepto en el labio superior bajo el área mistacal, en donde es ante amarillento *(Yellowish Buff)*.

Partes superiores con pelaje sedoso y largo, de unos 10 mm. de longitud en la región interescapular; el efecto cromático general es amarillento ocráceo teñido de pardo; cada pelo tiene *ca.* 1/4 - 1/5 basal de su longitud negruzco (más obscuro que *Chaetura Black)*, los 2/4 intermedios son ante claros *(Light Buff)* que distalmente aparecen más vivamente coloreados *(Warm Buff* x *Cinnamon Buff)* y la punta es parda *(Fuscous Brown)*.

La tonalidad general de las partes inferiores es amarillenta *(Chamois* x *Honey Yellow)* sin tinte pardo; el pelaje es más corto (unos 8 mm. de longitud en el área esternal). Cada pelo presenta *ca.* 1/3 - 1/4 basal de su longitud pardo obscuro *(Natal Brown* x *Bone Brown)*, los 2/4 intermedios son amarillento pálidos *(Maize Yellow)* y la porción distal es ante ocrácea opaca (tono no comparable con los de Ridgway). El pelaje de los patagios es unicolor. En la superficie dorsal es ligeramente más intenso que *Chamois;* en la superficie ventral es un tono de ante ocráceo deslucido.

Dimensiones.—Antebrazo, 43.6; longitud total (en fresco), 114; cola, 52; pata, 9; oreja (desde la incisura intertrágica), 16; calcáneo, 14.4.

Dimensiones craneales: Longitud máxima, 14.6; anchura bizigomática, 10.5; ancho de la caja craneana, 8.0; profundidad de la caja craneana, 6.7; longitud de la serie dental maxilar, 5.2; longitud postpalatal, 6.5; anchura palatal a nivel del M^3, 6.8; anchura rostral a nivel de los caninos, 5.8 mm.

Comentarios. — Siguiendo las conclusiones logradas por Handley (1959: 118-119; 1960: 473) y por Hall & Jones (1961) 75 *et seqq.)* acerca del status taxonómico de *Dasypterus*, este género es considerado como un sinónimo de *Lasiurus.* El único "murciélago amarillo" previamente registrado en Colombia es *Lasiurus ega fuscatus* (Thomas), originalmente descrito del río Cauquita, Cali, Departamento del Valle, Colombia. Cabrera (1957: 115) trata a *L. ega panamensis* como un sinónimo de *fuscatus,* pero Handley (1960: 473), Hall & Jones (1961: 75 *et seqq.)* y Goodwin & Greenhall (1961: 280) reconocen la validez de *panamensis.* Como Handley ha señalado un espécimen de Lagunillas, Zulia, Venezuela y más aún, Goodwin & Greenhall mencionaron ejemplares de Trinidad, todos identificados como *panamensis,* es razonable suponer la presencia de *panamensis* en el N. de Colombia, con lo cual, añadida la subespecie nominotípica, existirían tres subespecies de *L. ega* en este país.

Es pertinente advertir que el Río Cauquita, localidad típica de *fuscatus,* ha sido a menudo mencionado por varios autores como "Río Cauquete" e inclusive "Río Caquetá". La designación Cauquita es un diminutivo de Cauca, y el Río Cauquita es un pequeño tributario de la margen izquierda (occidental) del Río Cauca.

La longitud del antebrazo de este espécimen es menor que la de dos machos adultos de la Serra de Parentins, Brasil, cuyas dimensiones, publicadas por Goodwin & Greenhall (1961: 280) son de 46.7 y 47.1; pero un macho adulto de Buena Vista, Santa Cruz, Bolivia, tiene un antebrazo de 43.8 *(cf.* Handley, 1960: 473, tabla 4) y con este ejemplar concuerda mejor el que describimos. Un macho adulto de Borba, Río Madeira, Brasil, medido por Goodwin & Greenhall, es mayor.

Handley (1960: 473) asevera que en la Amazonia los especímenes de *L. e. ega* se hacen progresivamente más obscurtos hacia el occidente. El ejemplar colombiano parece decididamente más amarillento y más obscuro que una serie de la Serra de Parentins, cuyo color general es descrito como "dull brownish white" y, en las partes superiores, con pelos "blackish at the extreme base and are followed by a broad band of *Light Buff*" y "tipped with *Dresden Brown*", según Goodwin & Greenhall.

Aunque existe la posibilidad eventual de división subespecífica del conjunto de poblaciones de la Amazonia Brasileña, Oriente de Bolivia y Perú, Surinam y Guayana Británica, actualmente llamados *L. ega ega,* nuestro espécimen es referido a esta subespecie. Nuestro espécimen fue coleccionado bajo un techo de hojas secas de palma en una cabaña habitada.

Tadarida laticaudata macarenensis subsp. nov.

Holotypus.— ♂ adulto, piel (pelaje fresco) y cráneo, Nº ICN-646- ♂ ; coleccionado el 5 de febrero de 1959 por Jorge Hernández Camacho & Roberto Jaramillo M., número original JHC-CAV-MAC-184- ♂ .

Paratypi.—Los siguientes especímenes, adultos en pelaje fresco, son paratopotípicos, obtenidos en la misma localidad y fecha que el holótipo:

ICN-645- ♂ piel, número original JHC-CAV-MAC-183- ♂.
ICN-648- ♂ piel, número original JHC-CAV-MAC-185- ♂.
ICN-649- ♀ piel, número original JHC-CAV-MAC-188- ♀.
ICN-650- ♀, en líquido, cráneo removido, Nº orig. JHC-CAV-MAC-182- ♀.
ICN-651- ♂ en líquido, cráneo removido, Nº orig. JHC-CAV-MAC-186- ♂.
ICN-652- ♀ en líquido, cráneo removido, Nº orig. JHC-CAV-MAC-187- ♀.
ICN-653- ♂ en líquido, cráneo removido, Nº orig. JHC-CAV-MAC-189- ♂.

Se designa además como parátipo el espécimen ICN-647- ♀, adulta, piel y cráneo, coleccionado el 3 de febrero de 1959 por Alvaro Arévalo, número original JHC-CAV-MAC-179- ♀, en la margen izquierda (norte) del Río Guayabero, Campamento número 1, extremo meridional de la Sierra de la Macarena, Departamento del Meta, Colombia; alt. 230 m.s.n.m., lat. *ca.* 2° 14' N., long. *ca.* 73° 52' W. de Greenwich.

Localidad típica.—Margen derecha del Río Guayabero (=alto Río Guaviare), La Angostura [=Primera Angostura (1)], Departamento del Meta, Colombia; alt. *ca.* 250 m.s.n.m., lat. *ca.* 2° 20' N., long. *ca.* 73° 55' W. de Greenwich.

Diagnosis.—Una subespecie de *Tadarida laticaudata* de tamaño comparativamente mediano, similar al de *T. l. ferruginea* (antebrazo 40.5 - 46.5; longitud máxima del cráneo, 17.4 - 18.45). Pelaje dorsal unicolor o con base pálida, o blanca nítidamente definida, pardo rojizo *(ca. Vandyke Brown)*; pelaje ventral (excluyendo los flancos y márgenes del endopatagio) con o sin bases blancas, pardo obscuro con ápices anteado pálidos; pelaje de los flancos, tricolor, gris-pardusco con base blanca y ápice ante acanelado.

Coloración del holótipo.—Pelaje dorsal semilustroso, de unos 5-6 mm. de longitud, cada pelo con una diminuta base blanca que indistintamente pasa a pardo blanquecino *(ca. Avellaneous)* en la mitad basal, y éste pasa gradualmente a pardo *(ca. Prout's Brown)*; el efecto general es más intenso que *Prout's Brown* y algo más rojizo acercándose un tanto a *Mars Brown* o *Vandyke Brown*. Area interramial y gular pardo obscuro (bastante más obscuro que *Bister)*, con ápice ante sucio pálido; áreas pectoral y abdominal más obscuras (pelos más obscuros que *Clove Brown)*, con ápices de color ante sucio pálido *(Olive Buff)* más extensivo; lados del cuello con sendas manchas grandes, difusas, acaneladas, los pelos *Pinkish Cinnamon* con el extremo apical más pálido; flancos con diminuta base blanca, luégo gris pardusco claro, apicalmente ante acanelado (desde *Avellaneous* hasta un tono más obscuro que *Wood Brown)*. El pelaje de las partes superiores se extiende formando una estrecha lista paralela al margen anterior de la pinna auditiva sobre la superficie adaxial. Igualmente, otra lista de pelaje que se atenúa en sentido distal, se prolonga sobre la superficie adaxial al nivel de la carina de la hélix.

---

(1) Con el nombre de "angosturas" se designan tres sectores del curso del Río Guaviare, en los cuales el cauce del río ha excavado un estrecho y profundo cauce entre los estratos de areniscas. Frecuentemente se las llama primera, segunda y tercera angosturas, según su ubicación y en razón de su distancia de las cabeceras del río.

Piel del cuerpo (excluyendo las pinnas auditivas, el rinario, una lista naso-frontal mediana y la región circumbucal que son negruzcos) depigmentada; en los miembros, la cola y los patagios es pardo negruzca.

Las orejas extendidas hacia adelante, exceden ligeramente el nivel de los orificios nasales externos, y están conectadas entre sí por una banda que alcanza hasta 1.7 mm. de altura (en los ejemplares en alcohol).

Variabilidad cromática.—El colorido de las partes superiores varía ligeramente en cuanto a tonalidad general, siendo el holótipo uno de los más obscuros. El más claro (ICN- 647- ♀) se aproxima más a *Prout's Brown* y es menos rojizo que el resto de la serie; hacia la base los pelos son ligera e indistintamente más claros y no hay porción blanca; el desarrollo de bases blancas en la región dorsal y lumbar varía, culminando en extensión en el ICN- 645- ♂, en el cual todo el pelaje de las partes superiores tiene aproximadamente la mital basal blanca. Las manchas laterales del cuello no son constantes y pueden reducirse a un ligero incremento del tinte rojizo o un tono *Prout's Brown* similar al del dorso. El desarrollo de los ápices claros en las partes inferiores es bastante variable, lo mismo que el pelaje de la región gular que puede llegar a gris pardusco; en el ICN- 647- ♀, los ápices son de color ante ocráceo sucio claro, lo mismo que en los flancos.

Caracteres craneanos.—Cresta sagital baja pero nítida (1), cresta orbitaria poco definida. Tubérculos lacrimales pronunciados. La corona del premolar superior anterior en contacto con la del canino y la del inmediato premolar. M^1 con hipocono proyectado lingualmente, formando un talón, de manera que la máxima anchura de la corona coincide con el eje metastilo-hipocono.

Constricción postorbital más acentuada que en *T. l. europs*, y con la caja craneana más globular anteriormente.

---

(1) H. Allen (1893: 168) asevera que en *europs* la cresta sagital está ausente; sin embargo existe, si bien es baja. Véase *vgr.* la fotografía publicada por Goodwin & Greenhall (1961, pl. 33).

Distribución.—Conocida de las localidades del holótipo y parátipo adicional, en el alto Río Guaviare (= Río Guayabero), Departamento del Meta, Colombia.

Dimensiones del holótipo.—Antebrazo, 46.5; longitud total, 107; cola, 44; oreja (desde la *incisura intertrágica)*, 18.5; envergadura, 325; dedo III, metacarpal 43.95, falange I 19.2, falange II 16.6, falange III 6.4; dedo IV, metacarpal 43.4, falange I 17.2, falange II 3.2; dedo V, metacarpal 24.9, falange I 14.5, falange II 3.9; pulgar (con garra) 6.85, (sin garra) 6.0; longitud máxima del cráneo, 18.4; longitud condilobasal, 16.95; longitud basilar, 14.95; longitud condilocanina, 15.9; longitud basal, 15.4; longitud palatal, 7.45; anchura bizigomática, 10.6; anchura de la caja craneana, 9.3; anchura mastoidea, 7.4; anchura interorbitaria, 3.95; anchura de la constricción postorbital, 3.45; distancia máxima entre los bordes labiales de los cíngulos de los caninos superiores, 4.65; *id.* entre los metastilos de los M^{2-2}, 7.6; longitud de la serie dental maxilar (C^1-M^3, coronas), 6.6; *id.* de la serie dental mandibular, 7.1; longitud de la mandíbula *(condylion-symphysion)*, 12.4; altura de la caja craneana, 6.7; longitud postpalatal, 8.0; anchura posterior máxima de la corona del M^1, 1.8.

Discusión.

I. Las subespecies de *Tadarida laticaudata.* — *Tadarida laticaudata* exhibe variación geográfica en tamaño y coloración. Silva-Taboada & Koopman (1964: 3-4) han revisado sucintamente el número de subespecies que componen esta especie, y admiten cinco, haciendo la salvedad de que *T. femorasacca* (1) puede ser la subespecie más septentrional. Dichas subespecies son:

1. *Tadarida laticaudata ferruginea* Goodwin.
Tadarida laticaudata ferruginea GOODWIN, 1954: 2-3.

Localidad típica.—Cueva a 8 millas al N. de Antiguo Morelos (=Cueva del Abra, 10 km. al NNE. de Antiguo Morelos, *cf.* Villa, 1960: 315), Tamaulipas, México.

---

(1) *Tadarida femorasacca* (C. H. Merriam).
Nyctinomus femorasacca C. H. MERRIAM, 1889: 23.
Localidad típica.—Agua Caliente (= Palm Springs), Riverside County, California, U. S. A.
Distribución.—California, Arizona, Sonora, Baja California, Jalisco, Oaxaca, Tamaulipas.
Nota.—Silva-Taboada & Koopman (1964: 3-4) han sugerido que este taxon pueda ser conspecífico con *T. laticaudata. T. femorasacca* ha sido registrada en Antiguo Morelos, Tamaulipas, México.

Distribución.—Tamaulipas, N. de México.

Nota.—Villa (1960), habiendo examinado una serie considerable de topótipos de *ferruginea*, concluye que es inseparable de *yucatanica*. Sin embargo, Silva-Taboada & Koopman (1964: 3) y Hall & Kelson (1959: 204) reconocen a *ferruginea* como subespecie válida.

2. *Tadarida laticaudata yucatanica* (G. S. Miller).
Nyctinomops yucatanicus G. S. Miller, 1902: 393.

Localidad típica.—Chichén-Itza, Yucatán, México.

Distribución.—S. de México (Isla de Cozumel, Yucatán, Campeche); Honduras Británica, N. de Guatemala, El Salvador. Señalada recientemente en Panamá [Zona del Canal, Fort Gulick, *(cf.* Silva-Taboada & Koopman, 1964)] y Cuba Oriental.

Nota.—Para el status taxonómico de *yucatanica* véanse Jones & Alvarez (1962) y Silva-Taboada & Koopman (1964: 1-3).

Un registro de *Nyctinomus gracilis* para Guatemala (Dobson, 1878: 436) puede corresponder a esta subespecie.

3. *Tadarida laticaudata europs* (H. Allen).
Nyctinomus europs H. Allen, 1889: 558-561.
T[*adarida*] *l*[*aticaudata*] *europs*, Silva-Taboada & Koopman, 1964: 3.

Localidad típica.—Brasil; restricta a Corumbá, Mato Grosso, Brasil, por Cabrera, 1958: 121.

Distribución.—Trinidad (Goodwin & Greenhall, 1961: 284); Orinoquia Venezolana, Cordillera de la Costa, Venezuela; Surinam (Husson, 1962: 234-235); alto Río Negro, Brasil (Shamel, 1931: 14). Un ejemplar del Internado de María Reina, cerca de Mitú, margen derecha del Río Vaupés, Comisaría del Vaupés, y otro de una isla del mismo río, frente a Mitú, colectados por Hervé Le Nestour en marzo y enero 3 de 1963, respectivamente (ICN- 832- ♀, ejemplar momificado, ICN- 931- ♂, ejemplar en líquido) son referidos a *T. l. europs* por su tamaño (1).

---

(1) *Dimensiones* (entre paréntesis las dimensiones del ejemplar en líquido). Antebrazo, 41.3 (39.7); longitud cabeza cuerpo, 48.8; longitud de la cola, *ca.* 38; III dedo, metacarpiano 41.8 (40.6), falange I 18.5 (19.2), falange II 15.0 (15.5), falange III 6.0 (6.7); IV dedo, metacarpiano 40.5 (40.1), falange I (15.7), falange II (5.5); V dedo, metacarpiano 24.8 (23.1), falange I 13.2 (13.2), falange II *ca.* 4.3 (5.5); pulgar (con garra) 5.8 (6.8), (sin garra) 5.4 (6.0); tibia, 11.7 (12.6); pie, 8.1 (6.7); longitud máxima del cráneo (estimada exteriormente), 16.7.

En el ejemplar momificado el pelaje dorsal es pardo obscuro *(ca. Mummy Brown)* con las bases de los pelos anteado sucio claro, región gular pardo acanelada, siendo la región ventral un poco más clara; alrededor de la vulva tiene una pequeña franja con pelos blancos. Ventralmente, los flancos se hacen un poco más claros que el colorido general de las partes inferiores.

Nota.—La cita de *Nyctinomus gracilis* para Ecuador por Dobson (1878: 436) podría representar esta subespecie o a *T. l. macarenensis.* Tal cita debe ser la base por la cual Cabrera (1957: 121) planteó la posibilidad de que *T. laticaudata* se extendiese por el N. a través de Bolivia y Perú amazónico hasta Ecuador Oriental; con todo, parece más aceptable *a priori*, por razones zoogeográficas, presumir que el material de la amazonia ecuatoriana sea representativo de *europs.*

4. *Tadarida laticaudata* subsp.
Tadarida laticaudata ssp., Silva-Taboada & Koopman, 1961: 3.

Distribución.—"Mount Roraima", Territorio do Río Branco, Brasil. (Véase *"Interpretación taxonómica")*.

5. *Tadarida laticaudata laticaudata* (E. Geoffroy St. Hilaire).
Molossus laticaudatus E. Geoffroy St.-Hilaire, 1805: 156.
Dysopes gracilis Wagner, 1843: 368 *(loc. typ.* Cuiabá, Mato Grosso, Brasil).

Localidad típica.—Paraguay (basado en el "chauve-souris huitieme" de Azara) = Asunción, Paraguay.

Distribución.—Paraguay; S. del Brasil (Santa Catarina, Sao Paulo, Mato Grosso).

Nota.—Según Silva-Taboada & Koopman (1964: 3) los topotipos de *gracilis* son intermedios por tamaño entre *laticaudata* y *europs*, pero más próximos a la subespecie nominotípica. La mención de "*Nyctinomus macrotis*" para Mato Grosso y Paraguay por H. Allen (1893: 174) se funda aparentemente en datos de Rengger que corresponden en parte a *laticaudata (cf.* H. Allen, 1893: 171).

La subespecie del N. de Colombia es probablemente *yucatanica,* con la cual habría tres subespecies en el territorio colombiano.

II. *Variabilidad geográfica en tamaño.*

Esta ha sido planteada por Silva-Taboada & Koopman (1964: 3) como siguiendo un clinal bipolar (1) en el cual las subespecies de mayor tamaño *(ferruginea* y *laticaudata)* ocupan posiciones extremas en el área de la especie, mientras que la superficie de menor talla *(europs)* está localizada en una posición geográfica intermedia, siendo *yucatanica* intermedia (1) por talla y localización geográfica entre *europs* y *ferruginea*. Este gradiente se invierte en la población de "Mount Roraima".

---

(1) O sea un anticlinal en el sentido de Stugren (1963), caso en el cual las tendencias evolutivas tienden a converger en los extremos del área geográfica de una especie.

Solamente *laticaudata* (con antebrazo de 45-48.6, datos combinados de Goodwin, 1954: 3, y de Vieira, 1942: 453) sobrepasa en longitud de antebrazo a *macarenensis* (aunque con alguna sobreposición de valores). La variabilidad observada en *macarenensis* (40.5 -46.5) abarca los límites observados para las otras subespecies: 41.1 - 44.8 en *ferruginea* (combinando los datos de Goodwin, 1954: 3, y de Villa, 1960: tab. 1); 40-44 en *yucatanica* [incluyendo los datos del holótipo, de Felten (1957: 9), los de Silva-Taboada & Koopman (1954: 4) para ejemplares cubanos, y de Villa (1960: tab. 1)], y 40.2 - 43.2 en *europs* [datos de Goodwin & Greenhall (1961: 284) y de Husson (1962: 235)]. Los promedios de *yucatanica (fide* Villa) y de *europs* (41.914 ± 0.469) son significativamente menores que los de *macarenensis*, pero la amplia sobreposición mensural resta toda significación práctica a la longitud del antebrazo para distinguir a *macarenensis* de estas subespecies.

La longitud total del cráneo de *macarenensis* es semejante a la de *ferruginea* (17.4 - 18.4, M = 18.075 ± - 0.389; *vs.* 17.1 - 18.1, M = 17.6, *fide* Villa, 1960: tab. 2), pero en promedio es significativamente mayor en *macarenensis;* no obstante, el holótipo de *ferruginea* alcanza 18.5 mm. de longitud máxima del cráneo, con lo cual la sobreposición de valores se incrementa; en otras dimensiones craneanas no hay ninguna diferencia importante. Comparada con *yucatanica* (datos de Villa, 1960: tab. 2), el cráneo es decididamente mayor en longitud total (16.4 - 17.6, M = 17.1), longitul basal (13.6 - 15.4, M = 14.6), anchura bizigomática (9.5 - 10.3, M = 9.8); anchura de la caja cerebral (8.0 - 8.9, M = 8.4), no así en las longitudes de las mandíbulas y de las series dentarias, que son inseparables en valores absolutos, aunque probablemente son proporcionalmente mayores.

T. l. macarenensis se separa bien de *europs* (véase tabla 3) en longitud total del cráneo, longitud basal, anchura bizigomática y anchura de la caja craneana; en todas las dimensiones craneales, salvo la longitud de la serie dental mandibular, es mayor en promedio. Además, la relación entre la longitud total y la de la serie dental maxilar es mayor así (1):

---

(1) Fundamentando la comparación en los datos de Villa (1960: tab. 1), *yucatanica* resultaría ser levemente menor que *europs*, en el promedio de la longitud del antebrazo. Goodwin (1954: 3) no consigna diferencia en dimensiones externas entre *ferruginea* y *yucatanica*.

macarenensis $N = 4$ $V = 2.6285 - 2.8503$ $M = 2.7411 \pm 0.0505$
$\sigma = 0.101$
europs $N = 6$ $V = 2.484 - 2.593$ $M = 2.5433 \pm 0.0192$
$\sigma = 0.0472$
$CD = 1.33$

O sea que *macarenensis* presenta la serie dental superior proporcionalmente menor que en *europs*.

T. l. laticaudata es mayor que *macarenensis* en dimensiones craneales, pero aunque la anchura bizigomática no difiere en valores absolutos, sí es relativamente menor en relación porcental con la longitud máxima del cráneo (56.250 - 57.608%, M = 56.829%, N = 3, en *macarenensis*, *vs.* 51.28% en dos ejemplares de *laticaudata* mencionados por Vieira) (2).

III. *Variabilidad cromática del pelaje.*

Juzgando por las descripciones publicadas, no hay diferencias muy pronunciadas en coloración, si bien *T. l. europs* parece carecer de bases blancas en el pelaje de las partes superiores.

T. l. ferruginea es "exactamente" similar en coloración a *T. l. laticaudata;* el pelaje de las partes superiores es pardo rojizo intenso *(Vandyke Brown)* con las bases blancas, y en las partes superiores es tricolor (salvo en el área abdominal que tiene las bases *Bister)*, cada pelo con base blanca, una zona media pardo obscura *(Bister)* y el ápice ante-rosado *(Pinkish - Buff)*, *vide* Goodwin (1954: 2-3). La descripción dada por Villa (1960: 316) para los topotipos de *ferruginea* es semejante en detalle, si bien el pelaje de las partes inferiores aparece descrito como bicolor, con base y zona media *Bister*, y el ápice más claro, o *Pinkish Buff*, lo cual denota cierto grado de variabilidad individual.

Según Goodwin *(ibid.)* a diferencia de *yucatanica*, *ferruginea* posee la tonalidad de las partes superiores más intensamente rojiza y los ápices de los pelos de las partes inferiores no son pardo madera *(Wood Brown)*. Villa *(ibid.)*, habiendo examinado series de ambas subespecies, halló que *yucatanica* solamente difiere por una menor cantidad de *Pinkish Buff* en los pelos del abdomen. Un macho de San Salvador, descrito por Felten (1957: 8) y referido a *yucatanica*, tiene el pelaje dorsal con base blanca, una zona mediana dorado-amarilla y ½ distal castaño rojizo *(Bay)*; las partes inferiores con pelaje tricolor, basalmente blanco, con una zona media pardo-obscura y el ápice *Wood Brown*.

---

(1) Este hecho confirma la tendencia, observable en muchos mamíferos, según la cual una disminución general en tamaño no afecta, o afecta escasamente, el tamaño de los dientes, que tienden a mantenerse estables quizá dentro de los límites de un "óptimo mecánico" para la masticación, de lo cual resulta en tales casos que a menor talla se tiene una dentición proporcionalmente mayor.

(2) Según las dimensiones de un cráneo de *femorasacca*, procedente de Arizona, publicadas por H. W. Grinnell (1918: 360 - 361), este porcentaje es de 52.60%.

En cuanto a *europs*, Husson (1962: 235) describe los pelos de las partes superiores como "uniformly auburn coloured", sin mención alguna de la base blanca, y los de las partes inferiores "lighter with light buff tips, in some specimens verging to white on the sides". Por contraste, dos ejemplares de Trinidad, asignados a *europs*, son descritos con la tonalidad general de las partes superiores pardo rapé *(Snuff Brown)* y el pelaje de las partes inferiores con puntas *Light Buff*; tal colorido es conspicuamente diferente de los que se han descrito en otras poblaciones de la especie.

Sin la comparación detenida en series extensas no es posible intentar determinar diferencias cromáticas válidas. *T. l. macarenensis* es similar, o no difiere en mucho, de las otras subespecies. *T. femorasacca* es un taxon de colorido evidentemente más obscuro y menos rojizo que los otros taxa de esta afinidad.

IV. *Interpretación taxonómica.*

Del texto anterior se concluye que la mayor parte del área cisandina de *T. laticaudata* está ocupada por las poblaciones de menor talla de la especie, reconocidas como *T. l. europs*, y que en la región meridional de la Sierra de la Macarena existe una población de mayor tamaño, comparable por este aspecto con *ferruginea* del NE. de México, y sobrepasada tan sólo por *laticaudata*. Esta población *(macarenensis)* constituye una abrupta interrupción del gradiente general en tamaño. Una situación análoga se encuentra con la población del "Mount Roraima" (1) señalada por Silva-Taboada & Koopman (1964: 3) como intermedia en tamaño entre *europs* y *laticaudata*, pero más semejante a *europs* por este aspecto. Para el material de dicha población, los citados autores se abstienen de formular identificación subespecífica formal. Esta población posiblemente reside en las montañas del S. de Venezuela, la Guayana Británica y el N. del Brasil, y eventualmente podría ser inseparable de *macarenensis*, con lo cual ésta sería una subespecie politópica (1). De cualquier manera, la población del "Mount Roraima" (y montañas de las Guayanas?) está completamente aislada y su distribución forma un enclave aislado dentro del área geográfica de *T. l. europs*, la cual se interpone en la comarca del alto Orinoco, brazo Casiquiare y alto Río Negro y Río Vaupés, formando un hiato que aísla a *macarenensis* de la población del "Mount Roraima".

---

(1) Phelps & Phelps (1938: 1-3) han demostrado que el Cerro Roraima ha sido erróneamente adscrito en repetidas ocasiones a territorio de la Guayana Británica o del Brasil, cuando en realidad geopolíticamente está situado en el Estado Bolívar, Venezuela. Los especímenes brasileños de *T. laticaudata* probablemente provienen de alguna localidad vecina al Cerro Roraima, al S. de éste o inmediatamente cercana a la frontera brasileño-venezolana, en el sector de las cabeceras del Río Cotinga, que bien podría ser el Cerro Uei-Tepuí o Cerro del Sol.

Teniendo presentes los movimientos migratorios de algunos murciélagos americanos [*vgr. Tadarida brasiliensis* y *Lasiurus* (2)] cabe la posibilidad de que la población descrita como *macarenensis* pudiese constar de individuos migrantes de *laticaudata* o de *ferruginea*. Esta posibilidad es muy improbable, pues si bien no se dispone de datos reproductivos para *macarenensis*, su diferenciación en tamaño no permite identificarla con *laticaudata*. En cuanto a *ferruginea*, Villa (1960) asegura que la población de la cual proviene el holótipo es sedentaria.

Tampoco hay indicio alguno de que la especie tenga movimientos migratorios regulares, pero cabe anotar que la colonización de la Isla de Cuba por *yucatanica* puede ser un evento comparativamente reciente, ya que la población cubana no difiere subespecíficamente de la de Yucatán, desde donde por migración bien pudo ocurrir la colonización de Cuba por este murciélago.

T. l. macarenensis es prácticamente indistinguible, por tamaño, de *T. l. ferruginea*, subespecie geográficamente remota. Por otra parte, el límite norte conocido para la subespecie nominotípica se sitúa en la región de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, en donde intergrada con *europs*. Cuiabá dista en línea recta unos 2.780 km. de la localidad típica de *macarenensis* y el territorio interpuesto es habitado por *europs*.

---

(1) Un caso análogo con la distribución así hipotéticamente esbozada, es el de una subespecie del ave, *Zonotrichia capensis roraimae* Chapman, que habita las montañas del S. de Venezuela y de los sectores adyacentes del Brasil y de la Guayana Británica (excluyendo el Cerro de la Neblina, Territorio Amazonas, Venezuela, poblado por un endemismo exclusivo, *Z. c. inaccesibilis* Phelps & Phelps Jr.) y reaparece en las sabanas y matorrales casmófitos del S. de la Sierra de la Macarena, Colombia (*cf.* Phelps & Phelps, 1963: 426; Olivares, 1962: 341).

(2) Repárese también en que el holótipo de *Tadarida aurispinosa* corresponde a un individuo vagante capturado en el Océano Atlántico a 160 km. del litoral.

El clinal bipolar de *T. laticaudata* sugiere a primera vista una concordancia con el termogradiente latitudinal, y el mayor tamaño de la población del "Mount Roraima" resultaría de las condiciones de un termogradiente altitudinal, lo cual así interpretado sugiere que la variabilidad geográfica en tamaño de esta especie se adapta según el postulado ecogeográfico de Bergmann, según el cual en los vertebrados endotermos la talla guarda relación inversa con la temperatura ambiental. Empero, *T. l. macarenensis,* habitante de bajas latitudes (próximas al Ecuador térmico) en climas isomegatérmicos, a escasa elevación, no sigue ese postulado. Puede notarse también que *T. l. europs* se ha registrado en Rancho Grande (= Parque Nacional Henri Pittier), Aragua, N. de Venezuela, a una elevación de 1.097 m.s.n.m. *(cf.* Beebe & Crane, 1947: 43); resta verificar si se trata de un individuo vagante, si eventualmente hay migraciones verticales, o se trata de una población sedentaria.

De lo antedicho puede deducirse que la población descrita como *macarenensis* representa una interrupción pronunciada del gradiente general en tamaño, lo cual parece justificar su formal reconocimiento subespecífico.

V. *Ecología.*

Varias colonias, al parecer formadas exclusivamente por este murciélago, fueron encontradas en profundas fisuras horizontales de escasos decímetros de altura en los muros que forman los estratos horizontales de areniscas de la formación Roraima, en la Angostura, confinando con el cauce del Río Guayabero. En las fisuras alcanza a penetrar la luz difusa y en las horas de mayor calor (1-2 p. m.) (1) los murciélagos permanecían activos, emitiendo frecuentes chillidos agudos y desplazándose dentro de las oquedades.

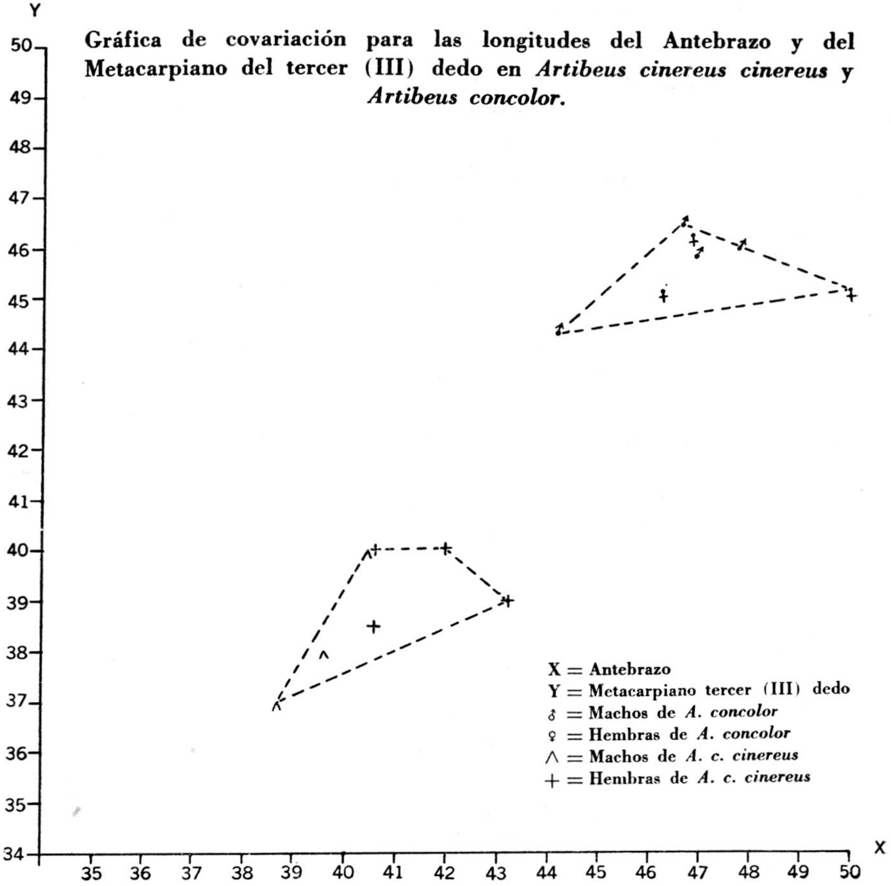
También en Venezuela, *T. l. europs* ha sido hallada en grietas de rocas *(cf.* Goodwin & Greenhall, 1961: 284).

El parátipo ICN-647-♀, fue encontrado solitario en la grieta del tronco de un árbol dentro de la selva.

En las numerosas grietas y grutas de las escarpas del extremo meridional de la Sierra de la Macarena no se encontró ningún *Molossidae,* como tampoco en el follaje seco que persiste pendente en algunas especies de palmeras *(vgr. Syagrus inajai)* de las selvas de la región.

---

(1) Hacia comienzos del período lluvioso la temperatura en el interior de la selva es alta pero variable (marzo 4, 1959, 12: 29 p. m., t = 33°C; 2 p. m., t = 34°C; marzo 10, 1959, 12: 50 p. m., t = 24°C).



Gráfica de covariación para las longitudes del Antebrazo y del Metacarpiano del tercer (III) dedo en *Artibeus cinereus cinereus* y *Artibeus concolor*.

TABLA Nº 1. — Dimensiones externas en *Artibeus concolor*.

	ICN-701-♂	ICN-702-♂	ICN-925-♂	ICN-794-♂	ICN-789-♀	ICN-926-♀	Holotypus (1)	Brasil-♀ (2)
Antebrazo	46.4	44.2	47.8	47.0	46.9	46.3	47	50
III Metacarpal	46.7	44.3	46.5	45.8	46.2	45.1	....	46.7
I falange III dedo	15.5	14.8	16.3	15.4	17.1	16.5	....	16
II falange III dedo	26.5	23.9	26.6	23.5	27.4	25.8	....	24
III falange III dedo	13.1	14.8	14.2	12.5	13	14.9	....	13.2
IV Metacarpal	44.3	41.5	43.8	43.7	45.1	44.9	....	45
I falange IV dedo	13.4	12.9	13.3	12.6	14.7	14.4	....	13.2
II falange IV dedo	17.2	14.8	17.4	14.7	16.5	11.6	....	16.2
V Metacarpal	45.1	43.8	44.9	45.7	46.2	44.2	....	45.2
I falange V dedo	11.2	10.7	11.7	10.3	11.4	13.2	....	11.5
II falange V dedo	15.5	14.9	15.0	12.5	13.8	16.0	....	13.2
Oreja	15	15.4	16.2	19	17	16.2	16	17.7
Tragus	5.6	6.4	6.2	3.5	....	6.7	....	6
Hoja nasal	8.8 × 5.8	9.1 × 5.0	6.4 × 9.7	8.0 × 6.2	....	5.8 × 9.7	....	6 × 9.8
Tibia	17.3	16.9	18.3	17.9	17.5	18.0	18	18.6
Pie	10.2	10.1	8.8	11.5	12.5	8.1	....	11.8
Calcáneo	4.5	6.2	....	5.3	4.9	....	....	6.8

(1) *fide* Thomas (1901: 191).

(2) *fide* Andersen (1908).

TABLA Nº 1-A — Dimensiones craneanas en *Artibeus concolor*

	ICN-701-♂	ICN-702-♂	ICN-789-♀	ICN-794-♂	Holotypus	Brasil-♀
Longitud total	21.3	20.9	21.55	21.1	....	....
Canino-prostion	21.1	20.6	21.4	20.7	....	22.4
Ancho mastoideo	11.2	11.3	12.0	11.45	....	11.8
Ancho caja craneana	10.0	9.8	9.9	10.0	....	10.3
Ancho zigomático	12.5	12.5	13.3	13.4	....	14
Ancho a nivel del M^1	9.1	9.0	9.2	9.55	....	9.4
$C^1 - M^2$	7.6	6.8	7.1	7.0	7.5	7.2
Ancho $C^1 - C^1$	6.2	5.5	5.7	5.9	....	6.4
Serie dental inferior	8.2	7.4	7.65	7.5	....	8
Longitud mandibular	14.0	13.7	14.0	13.9	....	14.8

TABLA Nº 2 — Comparación de dimensiones que tienen valor diagnóstico para diferenciar *Artibeus cinereus cinereus* de *Artibeus concolor*. Dentro de paréntesis se indican los respectivos promedios.

Dimensión	*Artibeus concolor*			*Artibeus cinereus cinereus*		
Longitud del tercer metacarpiano	4 ♂♂ 44.3 - 46.7 (45.825)	3 ♀♀ 45.1 - 46.7 (46.0)	variación total 44.3 - 46.7 (45.90)	3 ♂♂ 37 - 40 (38.33)	4 ♀♀ 38.5 - 40 (39.37)	variación total 36 - 40 (38.56) N = 8
Longitud de la tibia	4 ♂♂ 16.9 - 18.3 (17.60)	4 ♀♀ 15.7 - 18.6 (18.025)	variación total 16.9 - 18.6 (17.81)	3 ♂♂ 13.5 - 14.5 (14.0)	3 ♀♀ 14.0 - 15.0 (14.5)	variación total 13.5 - 15.0 (14.25) N = 6
Longitud de la serie dental superior ($C^1 - M^2$)	3 ♂♂ 6.8 - 7.6 (7.13)	3 ♀♀ 7.1 - 7.5 (7.26)	variación total 6.8 - 7.6 (7.19)	3 ♂♂ 5.8 - 6.8 (6.36)	4 ♀♀ 6.1 - 6.8 (6.57)	variación total 5.8 - 6.8 (6.50) N = 8

TABLA Nº 3 — Dimensiones externas de *Tadarida laticaudata macarenensis.*

Dimensiones	ICN-645-♂	ICN-646-♂	ICN-647-♀	ICN-648-♂	ICN-649-♀	ICN-650-♀	ICN-651-♂	ICN-652-♀	ICN-653-♀	*M*	*europs*	*M*	*laticaudata*	*M*
Antebrazo	41.9	46.5	40.5	45.3	40.4	43.7	44.1	42.6	43.0	43.67	40.2-43.2	41.91	45-48.6	.....
Longitud total	103	106	106	102.5	102	102	99	103.5	104	103.22	......	.....	100-108	104
Longitud cola	36	44	41	40.5	42.5	38	42	45.5	42.5	41.33	......	.....	35-40	37.66
Oreja	16	18.5	17.0	18.5	19.0	19	19	18.0	18.0	18.11	......	.....	13-14	13.66
Envergadura	317	325	...	323	311	317	...	...	....	318.6	......	.....	......	.....
Metacarpo III	44.5	43.9	39.9	43.3	43.6	42.7	41.5	41.3	41.9	42.52	42.0-43.5	42.75	43.5-44	43.83
I falange III	18.6	19.2	17.1	19.3	17.9	19.2	17.1	18.3	17.3	18.22	18-20	19.25	17-18	17.33
II falange III	16.7	16.6	13.4	16.1	16.3	15.0	16.6	15.6	14.6	15.66	15-16	15.37	17-18	17.33
III falange III	5.8	6.4	5.0	6.0	6.2	4.6	4.0	5.4	5.45	5.427	5.5-7.0	6.37	......	.....
Metacarpo IV	43.4	43.4	38.9	42.4	43.5	42.5	41.3	41.2	40.4	41.88	40-41.5	41.37	......	.....
I falange IV	16.2	17.2	14.8	16.9	16.2	16.2	...	16.3	15.2	16.137	16-17.5	16.75	......	.....
II falange IV	2.6	3.2	2.7	4.4	2.8	3.0	2.5	2.4	2.3	2.87	3.5-6	4.37	......	.....
Metacarpo V	26.4	24.9	23.0	24.6	25.1	24.2	24.4	23.9	23.3	24.43	24.0-26.5	24.37	......	.....
I falange V	13.2	14.5	12.5	13.7	13.0	13.5	13.0	13.9	13.0	13.38	12.5-13.5	13.12	......	.....
II falange V	3.85	3.9	3.0	2.95	3.55	3.2	2.9	3.2	3.6	3.35	......	5.62	......	.....
Pulgar (con garra)	5.7	6.85	6.8	6.35	5.95	6.0	6.45	6.8	5.9	6.32	.....	...	6-6	6.0
Pulgar (sin garra)	5.3	6.45	6.55	6.1	5.7	5.6	6.0	6.6	5.5	5.977	......	.....	......	.....
Pie	7.0	9.0	9.0	8.5	8.5	8.0	8.0	8.0	9.0	8.33	......	.....	9-12	10.33
Tibia	12.2	12.8	12.3	13.1	12.7	12.2	11.8	...	12.1	12.4	12-12.5	12.37	12-14	13.00

M = promedio.

TABLA Nº 3-A — Dimensiones craneanas de *Tadarida laticaudata macarenensis.*

Dimensiones	ICN-646-♂	ICN-650-♀	ICN-651-♂	ICN-652-♀	M	*europs*	M	*laticaudata*	M
Longitud máxima	18.4	17.4	18.4	18.1	18.07	16.0-17.3	16.78	19.5-19.5	19.5
Longitud cóndilo basal	17.4	16.25	17.45	.....	17.01	15.8-16.6	16.05	....	....
Cóndilo canina	15.9	15.5	15.9	.....	15.76	15-15.6	15.32	....	....
Longitud basal	15.4	14.95	15.4	.....	15.25	13.4-14.9	14.05	....	....
Longitud palatal	7.25	7.1	7.50	7.2	7.26	6.4-7.3	6.82	....	....
Ancho zigomático	10.6	.....	10.35	10.25	10.40	9.0-10.2	9.51	10-10	10
Ancho caja craneana	9.3	8.55	9.05	.....	8.96	7.9-8.2	8.03	....	....
Ancho mastoideo	7.6	7.25	7.85	.....	7.56	9.3-9.9	9.52	....	....
Constricción interorbitaria	3.95	4.15	4.0	3.9	4.00	3.3-3.4	3.35	4-4	4
Constricción postorbitaria	3.45	3.45	3.6	3.50	3.50	3.3-3.5	3.35	....	....
Ancho M^2 - M^2	7.5	.....	6.9	7.1	7.16	6.9-7.3	7.07	......	....
Longitud C - M^3	6.6	6.45	6.75	6.35	6.53	6.2-6.8	6.48	7.5-7.5	7.5
Longitud C - M_3	7.1	.....	7.0	7.0	7.01	6.8-7.2	7.02	....	....
Longitud mandíbula	12.4	.....	12.75	11.9	12.35	11.4-12.3	11.75	12.5-12.5	12.5
Ancho corona M^1	1.8	2.05	1.7	1.65	1.80	....	.....	....	....

M = promedio.

TABLA Nº 4 — Dimensiones de *Chiroderma trinitatum.*

Dimensiones	Vaupés ICN-672- ♀	*gorgasi*		holótipo de *trinitatum* - ♀
		tipo - ♂	parátipo ♀	
Longitud cabeza-cuerpo	55.5	56	57	....
Antebrazo	38.1	38.5	37.6	41.0
Pie	9.7	10	11	12
Oreja	....	17	18	15
Tibia	14.9	12.4	12.4	15.2
Calcáneo	4.6	4.9	4.5	4.5
Dimensiones craneanas				
Longitud total	21.3	20.9	20.7	22.5
Cóndilo-canina	18.64	....	....	....
Ancho zigomático	13.1	12.8	13.1	13.7
Ancho interorbitario	5.15	5.4	5.6	5.6
Ancho caja craneana	9.45	9.4	9.6	9.8
Altura caja craneana	7.8	7.8	7.9	7.8
Longitud C^1 - M^3	7.2	7.3	7.3	7.7
Longitud postpalatal	6.3	5.4	6.0	5.8
Ancho corona M^3	9.9	9.5	9.4	9.7
Ancho rostral	4.65	4.8	4.9	5.1
Longitud palatal	10.45	....	....	....
Ancho mastoideo	10.55	....	....	....

BIBLIOGRAFIA CITADA

ALLEN, HARRISON.

1889 "On the genus *Nyctinomus* and description of two new species". Proc. Amer. Philos. Soc. Philadelphia, *26:* 558-563.

1893 "A monograph of the bats of North America". Bull. U. S. Natl. Mus., 43: 1-lx, 1-198, pls. I-XXXVI. Marzo 4, 1894.

ALLEN, JOEL ASAPH.

1900 "List of bats collected by H. H. Smith in the Santa Marta Region of Colombia, with descriptions of new species". Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. *13:* 87-94.

ANDERSEN, KNUD.

1908 "A monograph of the chiropteran genera *Uroderma, Enchistenes* and *Artibeus*". Proc. Zool. Soc. London, 1908: 204-319, figs. 40-59, tables.

BANGS, OUTRAM.

1900 Proc. New England Zool. Club, *1:* 100.

BEEBE, WILLIAM & JOCELYN CRANE.

1947 "Ecology of Rancho Grande. A subtropical cloud forest in Northern Venezuela". Zoologica, *32* (5): 43-60, pls. I-V, figs. 1-10.

CABRERA, ANGEL.

1957 "Catálogo de los mamíferos de América del Sur". Rev. Mus. Argent. Cienc. Nat. "Bernardino Rivadavia"... *4* (1) 1-307, "1957" (=27 de marzo de 1958).

DOBSON, GEORGE EDWARD.

1876 "A monograph of the groups *Molossi*". Proc. Zool. Soc. London, *1876:* 701-735, figs. 1-6.

FELTEN, HEINZ.

1957 "Fledermäuse *(Mammalia, Chiroptera)* aus El Salvador. Theil 5". Senckenbergiana Biologica, *38* (1-2): 1-22, figs. 1-3, pls. 1-2.

GEOFROY SAINT-HILAIRE, ÉTIENNE.

1805 "Memoire sur quelques chauve-souris d'Amérique formant une petite famille sur le nom *Molossus*". Ann. Mus. Hist. Nat., París, *6:* 150-156, mayo, 1805.

GERVAIS, PAUL.

1855 (=1856) "Documents zoologiques pour servir à la monographie des Chéiroptères sud-américains. In: P. Gervais, Mammiféres (deuxième mémoire). In: Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro à Lima, et de Lima au Para; exécutée par ordre du gouvernement français pendant les années 1843 a 1847, sous la direction du Comte François de Castelnau. Paris, vol. 7 (zoologie): 25-88, pls. vii-xv.

GOODWIN, GEORGE G.

1954 "A new short tailed shrew and a new free-tailed bat from Tamaulipas, Mexico". Amer. Mus. Novit., 1670: 1-3, June 28, 1954.

1958 "Three new bats from Trinidad". Amer. Mus. Novit. 1877: 1-6, Febrero 28, 1958.

GOODWIN, GEORGE & ARTHUR M. GREENHALL.

1961 "A Review of the bats of Trinidad and Tobago. Descriptions, Rabies Infection, and Ecology". Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. *122* (3): 187-302, figs. 1-113, pl. 7-46, tab. 1-2, maps. 1-2. Issued June 26, 1961.

GRINNELL, HILDA WOOD.

1918 "A synopsis of the bats of California". Univ. Calif. Publ. Zoology, *17* (12): 223-404, pls. 14-24, figs. 1-4. Enero 31, 1918.

HALL, E. RAYMOND & J. KNOX JONES.

1961 "North American yellow bats, '*Dasypterus*', and a list of the named kinds of the Genus *Lasiurus* Gray". Univ. Kansas Publ. Mus. Nat. Hist. *14* (5): 73-94, figs. 1-4. Diciembre 29, 1961.

HALL, E. RAYMOND & KEITH R. KELSON.

1959 "The mammals of North America". New York *1: I*-XXX, 1-546 (+ 79 pp. index) figs. 1-312, maps. 1-320.

HANDLEY, CHARLES O.,JR.

1959 "A revision of American bats of the Genera *Euderma* and *Plecotus*". Proc. U. S. Nat. Mus. *110:* 95-246, figs. 1-27. Washington.

1960 "Descriptions of new bats from Panama". Proc. U. S. Nat. Mus. *112* (3442): 459-479 tabs. 1-4.

HERSHKOVITZ, PHILIP.

1949 "Mammals of Northern Colombia. Preliminary report nº 5: bats (Chiroptera)". Proc. U. S. Natl. Mus. *99* (3246): 429-454, fig. 38.

HUSSON, A. M.

1962 "The bats of Suriname". Zoologische Verhandelingen, Uitgege Ven Door Het Rijsmusseum Van Natuurlijke Historie Te Leiden, nº 58, figs. 1-39, pls. i-xxx.

JONES, J. KNOX, JR. & TICUL ALVAREZ.

1962 "Taxonomic status of the free-tailed bat *Tadarida yucatanica* Miller". Univ. Kansas Publ. Mus. Nat. Hist. *14:* 127-133.

LYON, MARCUS WARD.

1902 Proc. Biol. Soc. Washington, *15:* 151.

MERRIAM, CLINTON HART.

1889 "Descriptions of a new species of free-tailed bat from the desert region of Southern California". North American Fauna, 2:21, 1 fig. Octubre 30, 1889.

MILLER, GERRIT S.

1902 "Twenty new American bats". Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 54: 389-412. Septiembre 12, 1902.

OLIVARES, ANTONIO O.F.M.

1962 "Aves de la región Sur de la Sierra de la Macarena, Meta, Colombia". Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat., *11* (44): 305-344, figs. 1-16. Diciembre, 1962.

PETERS, W.

1965 "Über Flederthiere (Vespertilio soricinus Pallas, Choeronycteris, Lichtenst., Rhinophylla pumilio nov. gen., Artibeus fallax nov. sp., A. concolor nov. sp., Dermanura quadrivitatum nov. sp., Nycteris grandis nov. sp." Monatsber. Kön. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 186: 351-359.

PHELPS, WILLIAM H.

1938 "The geographical status of the Birds collected at Mount Roraima". Bul. Soc. Venezolana Cienc. Nat., 36: 83-95. Agosto-septiembre, 1938, maps. A-F.

PHELPS, WILLIAM H. & WILLIAM H. PHELPS JR.

1963 "Lista de las aves de Venezuela con su distribución. Tomo I, parte II. Passeriformes". Segunda edición. Bol. Soc. Venezol. Cienc. Nat., *24* (104-105): 1-479, 1 mapa.

RIDGWAY, ROBERT.

1912 Color standards and color nomenclature, pp. 1-44, pls. I-LIII, Washington, D.C., 1912.

SANBORN, COLIN CAMPBELL.

1955 "Remarks on the bats of the Genus *Vampyrops*". Field. Zoology, *37:* 403-413. June 19, 1955.

SHAMEL, H. H.

1931 "Notes on the American bats of the genus *Tadarida*". Proc. U. S. Natl. Mus., *78* (19): 1-27, 1931.

STUGREN, BOGDEN.

1963 "Microevolutionary mechanisms in some Amphibians and Reptiles". (Resumen) Proc. XVI Internatl. Congress Zool., Washington.

THOMAS, OLDFIELD.

1901 "On a collection of bats from Paraguay". Ann. Mag. His., ser. 7, *8:* 435-443.

1914 "Four new small mammals from Venezuela". Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 8, *14:* 410-414.

VILLA R[AMÍREZ], BERNARDO.

1960 "*Tadarida yucatanica* in Tamaulipas". Jour. Mamm., *41* (3): 314-319, fig. 1, tab. 1-2. Aug. 15, 1960.

VIEIRA, CARLOS DA CUNHA.

1942 "Ensaio monográfico sobre os quirópteros do Braisl". Arq. Zool. Est. Sao Paulo, *3* (8): 219-471, figs. 1-42, pls. I-IV, Julio 1, 1942.

WAGNER, JOHAN ANDREAS.

1843 "Diagnosen neuer Arten Brasilischer Handlügler". Arch. für Naturgesch. *9* (1): 365-368.

SILVA-TABOADA, GILBERTO & KARL F. KOOPMAN.

1964 "Notes on the ocurrence and ecology of *Tadarida laticaudata yucatanica* in Eastern Cuba". Amer. Mus. Novit., 2174: 1-6, figs. 1-3. April 14, 1964.